

Peran Guru dalam Mengembangkan Teknologi Pendidikan

Mutia Irma Fatmawati^{1*}, Atika Ayuni Febiana², Kurnia Nur Aisyah³, Beny Dwi Lukitoaji Aji⁴
Universitas PGRI Yogyakarta

¹ mutiairmafatmawati@gmail.com ² atikaayuni6@gmail.com ³ aisyh975@gmail.com ⁴ beny@upy.ac.id

*korespondensi penulis

Kata-kata kunci:

Peran Guru;
Mengembangkan teknologi;
Pendidikan.

: ABSTRAK

Peran guru dalam pengembangan teknologi pendidikan menjadi semakin penting seiring berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi. Guru berfungsi tidak hanya sebagai pendidik tetapi juga sebagai fasilitator, inovator, dan motivator dalam proses pembelajaran berbasis teknologi. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi kontribusi guru terhadap integrasi teknologi dalam pembelajaran, tantangan yang dihadapi, dan strategi untuk meningkatkan kompetensi guru dalam penggunaan teknologi pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa guru memainkan peran penting dalam memilih dan menerapkan perangkat teknologi yang tepat, merancang pengalaman belajar interaktif, dan membimbing siswa menuju penggunaan teknologi yang etis dan efektif. Namun, kurangnya pelatihan, keterbatasan infrastruktur, dan hambatan terhadap perubahan merupakan kendala utama. Oleh karena itu, pelatihan berkelanjutan, dukungan kelembagaan, dan kebijakan yang mendukung diperlukan untuk memberdayakan guru sebagai agen perubahan dalam teknologi pendidikan. Studi ini menyoroti pentingnya kolaborasi antara pemerintah, lembaga pendidikan, dan guru untuk mencapai pembelajaran yang inovatif dan adaptif di era digital.

Keywords:

The role of teachers;
Developing technology;
Education.

ABSTRACT

The role of teachers in the development of educational technology is becoming increasingly important as information and communication technology develops. Teachers function not only as educators but also as facilitators, innovators and motivators in the technology-based learning process. This study aims to explore teachers' contribution to the integration of technology in learning, the challenges faced, and strategies to improve teachers' competence in the use of educational technology. The results show that teachers play an important role in selecting and implementing appropriate technological devices, designing interactive learning experiences, and guiding students towards ethical and effective use of technology. However, lack of training, limited infrastructure and resistance to change are major obstacles. Therefore, continuous training, institutional support and supportive policies are needed to empower teachers as agents of change in educational technology. This study highlights the importance of collaboration between governments, educational institutions and teachers to achieve innovative and adaptive learning in the digital age.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses untuk mewujudkan dan mengembangkan suatu potensi yang ada di dalam diri untuk meningkatkan kepribadian dengan membina potensi yang ada pada pribadi seseorang. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pendidikan merupakan suatu usaha yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran supaya peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, masyarakat, bangsa dan negara pendapat (Sudarmono et al., 2020).

Proses pembelajaran pada pendidikan di Indonesia dimulai pada jenjang Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, dan Sekolah Menengah Akhir. Di Sekolah dasar peserta didik menempuh pendidikan selama 6 tahun, Sekolah Menengah Pertama menempuh selama 3 tahun, dan Sekolah Menengah Akhir menempuh selama 3 tahun. Proses tersebut perlu adanya peran Guru sebagai mentoring dan fasilitator selama proses pembelajaran. Pendapat (Sapdi, 2023), tidak hanya sebagai fasilitator, guru juga harus mempunyai peran yang signifikan untuk membangun cara berpikir siswa dalam mengikuti perkembangan teknologi yang semakin pesat dengan cara menanamkan pendidikan yang berkarakter bagi siswa.

Teknologi saat ini mengalami perkembangan dari masa kemasa. Teknologi pendidikan merupakan penerapan atau aplikasi sistematis dari proses dan sumber teknologi yang relevan dalam pengajaran, dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep materi kepada siswa Menurut .Pemanfaatan teknologi pendidikan saat ini sangat penting seiring perkembangan zaman. Hal tersebut memberikan dampak positif dari perkembangan teknologi yang dapat dirasakan oleh manusia khususnya dalam bidang pendidikan. Seperti saat pandemi COVID-19 yang terjadi tahun 2020 lalu yang mengakibatkan proses belajar mengajar dilakukan secara daring dengan melalui aplikasi *Zoom*, *Google Meet*, *Google Classroom*, dan lain sebagainya. Sehingga dalam proses pembelajaran tersebut akan membantu proses pembelajaran dengan sistem digital.

Namun demikian, perkembangan teknologi saat ini tidak luput pada dampak negatif yang di berikan seperti menyebabkan ketergantungan bagi siswa dalam menggunakan teknologi dan mengakses informasi. Sehingga menyebabkan siswa kehilangan proses memahami konsep materi yang diberikan oleh guru. Menurut Pratiwi, kondisi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin canggih akan mempengaruhi perkembangan individu dalam segala aspek menurut (Ramadhan & Ramadan, 2023).

Mutu dalam pendidikan di Indonesia harus terus ditingkatkan sejalan dengan perkembangan era globalisasi (Muhali, 2018). Peningkatan mutu pendidikan dapat dengan cara mengembangkan teknologi pendidikan. Hal tersebut menjadi daya tarik peneliti untuk mengetahui lebih lanjut bagaimana peranan guru dalam mengembangkan teknologi pendidikan.

Metode

Pendekatan ilmu perpustakaan digunakan dalam penelitian ini melalui metode kualitatif deskriptif, dengan mengandalkan literatur seperti buku, artikel ilmiah, atau jurnal sebagai bahan referensi. Penulis memilih metode kualitatif untuk penelitian karena mempertimbangkan validitas dan reliabilitas validitas dalam penelitian kualitatif . Validasi data dengan triangulasi data. Dengan kata lain, keakuratan data diperiksa dengan membandingkan data dari satu sumber data dengan data dari sumber data yang lain, serta menguji keabsahan dan keakuratan data dari sumber data yang berbeda. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari pada surat kabar, e-book, dan artikel melalui media elektronik (internet). Pencarian dilakukan di Google Scholar dengan menggunakan kata kunci “peran guru”, “teknologi” atau “pendidikan”. Jurnal terpilih adalah jurnal yang mengandung kata kunci. Para peneliti memilih catatan simpulan, analisis, dan klasifikasi. Hal ini menimbulkan ide dan pemikiran baru terhadap topik pembahasan. Penelitian yang disajikan dalam ulasan ini mengkaji tentang upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan dan mengembangkan pendidikan karakter khususnya bagi siswa sekolah dasar di era globalisasi.

Hasil dan pembahasan

Peran guru dalam mengintegrasikan teknologi pendidikan ke dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Peran Guru sebagai Fasilitator Teknologi Pendidikan Guru berperan sebagai fasilitator dalam penggunaan teknologi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Dengan memanfaatkan Learning Management System (LMS) seperti Google Classroom atau Moodle, guru dapat mengelola materi pembelajaran, memberikan tugas, dan memantau kemajuan siswa secara efektif. Selain itu, aplikasi seperti Kahoot dan Quizizz memungkinkan guru untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui kuis interaktif. Pendapat (Sadriani et al., 2023) Ciri-ciri guru di era digital: Pertama, peran guru bukan hanya sebagai fasilitator, tetapi juga berperan memotivasi dan menginspirasi siswa. Di zaman kita, siswa, bahkan sebelum masuk sekolah, sudah tahu banyak tentang pembelajaran melalui internet.

Pengembangan Kompetensi Guru dalam Teknologi. Kemampuan guru dalam mengintegrasikan teknologi pendidikan sangat bergantung pada tingkat literasi digital yang dimiliki. Pelatihan dan workshop tentang penggunaan perangkat lunak pendidikan, desain materi digital, serta implementasi pembelajaran berbasis teknologi menjadi penting untuk meningkatkan kompetensi guru. Pelatihan semacam ini memungkinkan guru untuk memahami cara kerja teknologi dan bagaimana menerapkannya secara efektif dalam konteks pembelajaran. Berdasarkan uraian permasalahan yang ditemui dalam bidang tersebut, penulis merasa perlu membuat analisis terhadap keterampilan guru dalam persiapan pembelajaran berbasis teknologi informasi di era revolusi menurut (Rahim et al., 2019).

Dampak Positif Teknologi Pendidikan Personalisasi Pembelajaran: Teknologi memungkinkan guru untuk menyusun materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, seperti platform adaptif yang menyesuaikan kecepatan belajar siswa (contoh: Khan Academy). Peningkatan Aksesibilitas: Teknologi seperti e-book dan video pembelajaran memperluas akses siswa terhadap sumber belajar, termasuk siswa dengan kebutuhan khusus. Kolaborasi dan Komunikasi: Platform seperti Microsoft Teams dan Zoom memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antara guru, siswa, dan orang tua. Teknologi memungkinkan guru menyajikan mata pelajaran dengan cara yang lebih menarik dan interaktif, sehingga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, teknologi membantu mempersonalisasi pembelajaran, dimana guru dapat menyesuaikan bahan dan metode pengajaran berdasarkan kebutuhan individu siswa temuan dari (Sulistianingsih & Kustono, 2022).

Tantangan Integrasi Teknologi Kendala Infrastruktur. Tidak semua sekolah memiliki akses internet yang memadai, terutama di daerah terpencil. Kesenjangan Digital, beberapa guru masih kesulitan beradaptasi dengan teknologi akibat kurangnya pelatihan atau sikap resistensi terhadap perubahan. Manajemen Waktu, guru menghadapi tantangan dalam membagi waktu antara pengelolaan teknologi dan proses pembelajaran konvensional. Di sekolah perkotaan, guru umumnya memiliki akses yang lebih baik ke fasilitas teknologi, sementara di daerah pedesaan, infrastruktur yang terbatas tetap menjadi tantangan pendapat (Wahyudi & Jatun, 2024).

Rekomendasi Pemerintah dan lembaga pendidikan harus meningkatkan investasi pada infrastruktur teknologi dan menyediakan pelatihan berkelanjutan bagi guru. Membangun komunitas pembelajaran profesional berbasis teknologi untuk mendukung kolaborasi dan berbagi praktik terbaik di antara guru. Mendorong penelitian lanjutan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Agar berhasil menerapkan model pembelajaran inovatif, diperlukan infrastruktur teknologi yang memadai, dukungan kebijakan dan manajemen, serta pelatihan berkelanjutan dan pengembangan profesional bagi guru pendapat dari (Lestari & Kurnia, 2023).

Tantangan yang dihadapi guru dalam mengembangkan dan menerapkan teknologi pendidikan di lingkungan sekolah. Mengembangkan serta menerapkan teknologi dalam pendidikan merupakan suatu

hal yang penting. Teknologi pendidikan dianggap sebagai sistem yang dapat mendukung jalannya proses pembelajaran secara individu maupun kelompok dengan tujuan menciptakan proses belajar mengajar yang efektif dan efisiensi melalui pendekatan sistematis serta kritis dalam menyelesaikan masalah Pendidikan (Purba & Saragih, 2023). Oleh karena itu, mengembangkan teknologi pendidikan dan menerapkannya ke pembelajaran di lingkungan sekolah sangat penting.

Dalam menerapkan serta mengembangkan teknologi tidak luput dari tantangan yang akan dihadapi seorang guru, diantaranya: a) Kurangnya penyediaan infrastruktur Teknologi; b) Peralatan multimedia bekas yang masih digunakan di sekolah pedesaan; c) Kurangnya penyediaan infrastruktur telekomunikasi dan instrumen hukum yang mengaturnya. Karena Cyber Law belum diterapkan dalam dunia hukum Indonesia; d) Biaya penyediaan dan penggunaan fasilitas teknologi yang tergolong mahal karena pemerintah masih sedikit mengalokasikan dana untuk pengadaan yang dapat mendukung pendidikan Indonesia (Akbar & Noviani, 2019). Proses pembelajaran dengan metode teknologi digital tidak bisa dilakukan ketika masalah tersebut masih dialami di sekolah terkait. Khususnya pedesaan yang mengalami tantangan tersebut karena minimnya fasilitas yang tersedia. Sementara, di sekolah perkotaan sudah merata fasilitas yang diterima khususnya juga di lembaga-lembaga pendidikan unggulan.

Strategi yang dapat dilakukan oleh guru untuk memanfaatkan teknologi pendidikan secara efektif dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan telah menjadi kebutuhan utama untuk mendukung pembelajaran yang efektif di era digital. Guru memainkan peran penting dalam menentukan keberhasilan integrasi teknologi ke dalam proses pembelajaran. Dari pendapat (Listiyoningsih et al., 2022) mengatakan bahwa Transformasi digital yaitu perubahan yang ada hubungannya dengan menggunakan teknologi atau penerapan teknologi yang sekarang sedang berkembang pada semua aspek kehidupan, untuk anak-anak ada hubungannya dengan penggunaan gadget, penggunaan media untuk pembelajaran. Pendidik yang menjadi fasilitator dalam pembelajaran juga harus bisa merancang strategi pembelajaran yang digunakan pada era digital, agar peserta didik tidak mudah jenuh dalam belajar sehingga tidak memilih untuk bermain game atau melihat youtube dari pada sibuk belajar dengan memanfaatkan teknologi gadget menurut (Salsabila et al., 2020).

Ada beberapa strategi-strategi yang dapat dilakukan guru untuk memanfaatkan teknologi pendidikan secara efektif, Mengembangkan Kompetensi Teknologi Guru, Guru perlu memiliki literasi digital yang baik agar dapat menggunakan teknologi secara optimal dalam pembelajaran. Pelatihan yang berkelanjutan, baik melalui workshop, seminar, maupun pelatihan daring, dapat meningkatkan kompetensi digital guru. Menurut UNESCO dalam jurnal (Sakti, 2021), penguasaan teknologi oleh guru adalah komponen penting dalam keberhasilan implementasi teknologi pendidikan di sekolah.

Menyesuaikan Teknologi dengan Kebutuhan Pembelajaran, Guru harus mampu memilih teknologi yang relevan dengan materi pembelajaran dan kebutuhan siswa. Teknologi seperti Learning Management Systems (LMS) dapat digunakan untuk menyusun kurikulum digital, memberikan tugas, dan memantau perkembangan siswa. Bates (2015) dalam jurnal (Erliani et al., 2024) menekankan bahwa teknologi yang dipilih harus mendukung metode pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Mengintegrasikan Teknologi dengan Metode Pembelajaran Aktif, Teknologi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keterlibatan siswa melalui metode pembelajaran aktif, seperti diskusi kelompok, simulasi, atau proyek kolaboratif. Contohnya, platform seperti Padlet atau Google Jamboard dapat digunakan untuk memfasilitasi diskusi daring yang interaktif. Pendapat (Depita, 2024) mengatakan bahwa Berbagai negara tengah berusaha mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran. Hal ini diperlukan seiring dengan perubahan yang terjadi dalam sistem pendidikan dan inovasi, agar tidak tertinggal dari kemajuan yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi.

Menggunakan Teknologi untuk Pembelajaran yang Terpersonalisasi, Teknologi memungkinkan guru untuk memberikan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa. Guru dapat

menggunakan aplikasi seperti Khan Academy atau Edmodo untuk menyediakan materi tambahan yang sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa. Menurut (Amato et al., 2023) Dalam hal pembelajaran terpersonalisasi, generative AI dinilai menjadi tutor virtual yang memiliki kecerdasan.

Membangun Literasi Digital pada Siswa, Guru juga harus membekali siswa dengan keterampilan literasi digital agar mereka dapat menggunakan teknologi secara produktif dan bertanggung jawab. Hal ini penting untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di era digital. Menurut (Dewi et al., 2021) alam menumbuhkan karakter siswa di abad 21 literasi digital sangat berperan penting karena anak cenderung lebih tertarik pada hal-hal yang berbau teknologi, youtube dan media sosial lainnya dapat dimanfaatkan oleh guru atau pendidik sebagai wadah untuk menyalurkan pembangunan nilai-nilai karakter.

Dapat disimpulkan dari penjelasan para ahli Dengan mengembangkan kompetensi teknologi, memilih alat yang relevan, mengintegrasikan teknologi ke dalam metode pembelajaran aktif, mempersonalisasi pembelajaran, dan meningkatkan literasi digital siswa, guru dapat memanfaatkan teknologi pendidikan secara efektif. Strategi ini tidak hanya meningkatkan kualitas pembelajaran tetapi juga membantu siswa mengembangkan keterampilan abad ke-21.

Simpulan

Dalam pengembangan dan penerapan teknologi pendidikan di lingkungan sekolah, guru menghadapi berbagai tantangan yang signifikan. Tantangan utama termasuk kurangnya infrastruktur teknologi yang memadai, seperti akses internet dan peralatan multimedia yang modern, terutama di sekolah-sekolah pedesaan. Selain itu, masalah finansial juga menjadi kendala, di mana pemerintah masih terbatas dalam mengalokasikan dana untuk pengadaan fasilitas teknologi yang diperlukan. Hal ini menciptakan kesenjangan antara sekolah di daerah perkotaan dan pedesaan, di mana sekolah perkotaan biasanya memiliki fasilitas yang lebih baik. Tanpa adanya dukungan infrastruktur dan sumber daya yang memadai, penerapan teknologi pendidikan yang efektif menjadi sulit dilakukan, sehingga proses pembelajaran dengan metode digital tidak dapat optimal. Untuk mengatasi tantangan tersebut, guru perlu menerapkan berbagai strategi dalam memanfaatkan teknologi pendidikan secara efektif. Pertama, pengembangan kompetensi digital guru sangat penting agar mereka dapat menggunakan teknologi dengan optimal dalam proses pembelajaran. Pelatihan berkelanjutan melalui workshop atau seminar dapat meningkatkan keterampilan ini. Selain itu, guru harus mampu menyesuaikan teknologi dengan kebutuhan pembelajaran dan memilih alat yang relevan untuk mendukung metode pengajaran mereka. Mengintegrasikan teknologi dengan metode pembelajaran aktif juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa, misalnya melalui diskusi kelompok atau proyek kolaboratif. Terakhir, membangun literasi digital pada siswa menjadi krusial agar mereka dapat menggunakan teknologi secara produktif dan bertanggung jawab. Dengan menerapkan strategi-strategi ini, kualitas pembelajaran tidak hanya meningkat tetapi juga siswa dapat mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di era digital.

Referensi

- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan solusi dalam perkembangan teknologi pendidikan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Amato, F., Galli, A., Gravina, M., Marassi, L., Marrone, S., & Sansone, C. (2023). AI-Powered Learning: Personalizing Education for each Student. *Ital-IA*, 478–483.
- Depita, T. (2024). Pemanfaatan Teknologi Dalam Pembelajaran Aktif (Active Learning) Untuk Meningkatkan Interaksi dan Keterlibatan Siswa. *TARQIYATUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam Dan Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 55–64.
- Dewi, D. A., Hamid, S. I., Annisa, F., Oktafianti, M., & Genika, P. R. (2021). Menumbuhkan karakter siswa melalui pemanfaatan literasi digital. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5249–5257.
- Erliani, W., Sari, P. D. P., Sari, V. P., Ramadhan, M. G., Nabila, A., & Muryaningsi, A. (2024).

Pelaksanaan Pelatihan Keterampilan Penggunaan Teknologi Dalam Mengajar Untuk Mengembangkan Pembelajaran Yang Interaktif Dan Inovatif. *INSAN CENDEKIA: Jurnal Studi Islam, Sosial Dan Pendidikan*, 3(2), 1–7.

- Lestari, D. I., & Kurnia, H. (2023). Implementasi model pembelajaran inovatif untuk meningkatkan kompetensi profesional guru di era digital. *JPG: Jurnal Pendidikan Guru*, 4(3), 205–222.
- Listiyoningsih, S., Hidayati, D., & Winarti, Y. (2022). Strategi guru menghadapi transformasi digital. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 655–662.
- Muhali, M. (2018). Arah Pengembangan Pendidikan Masa Kini Menurut Perspektif Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP) Mandala*.
- Purba, A., & Saragih, A. (2023). Peran teknologi dalam transformasi pendidikan bahasa Indonesia di era digital. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 3(3), 43–52.
- Rahim, F. R., Suherman, D. S., & Murtiani, M. (2019). Analisis kompetensi guru dalam mempersiapkan media pembelajaran berbasis teknologi informasi era revolusi industri 4.0. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 3(2), 133–141.
- Ramadhan, N. S., & Ramadan, Z. H. (2023). Analisis Dampak Negatif Kecanduan Game Online Mobile Legend pada Siswa. *Murhum: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 430–441.
- Sadriani, A., Ahmad, M. R. S., & Arifin, I. (2023). Peran Guru Dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Era Digital. *Seminar Nasional Dies Natalis 62, 1*, 32–37.
- Sakti, S. A. (2021). Persepsi Orang Tua Siswa terhadap Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid 19 di Yogyakarta. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 73–81.
- Salsabila, U. H., Ilmi, M. U., Aisyah, S., Nurfadila, N., & Saputra, R. (2020). Peran teknologi pendidikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan di era disrupsi. *Journal on Education*, 3(01), 104–112.
- Sapdi, R. M. (2023). Peran Guru dalam Membangun Pendidikan Karakter di Era Society 5.0. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 993–1001.
- Sudarmono, S., Hasibuan, L., & Us, K. A. (2020). Pembiayaan pendidikan. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(1), 266–280.
- Sulistianingsih, A. S., & Kustono, D. (2022). Potensi Penggunaan Teknologi Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dalam Pembelajaran Sejarah Arsitektur di Era Pandemi Covid-19. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 7(1), 10–18.
- Wahyudi, N. G., & Jatun, J. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pendidikan: Tantangan dan Peluang Pembelajaran Digital di Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 444–451.
-